

T. C.
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

PCT

107540480

03/00095

21 JUN 2005

REC'D 17 FEB 2004

WIPO

PCT

RÜÇHAN HAKKI BELGESİ

(PRIORITY DOCUMENT)

No: a 2002 02732

*Bu belge içerisindeki başvurunun Türk Patent Enstitüsü'ne yapılan
Patent başvurusunun tam bir sureti olduğu onaylanır.*

*(It is hereby certified that annexed hereto is a true copy of the application
no 2002/02732 for a patent)*

Patent Dairesi Başkanı J.

ANKARA TÜRKİYE
Şube Müdürü

Ankara, 27/01/2004

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

(21) Başvuru No.
a 2002/02732

(22) Başvuru Tarihi
2002/12/26

(51) Buluşun tasnif sınıf(lar)ı

F25B
F25D

(74) Vekil
MEHMET KAAAN DERİCİOĞLU (ANKARA PATENT BÜROSU LTD.ŞTİ.)
Şehit Adem Yavuz Sk., 8/22 06440 Kızılay/
ANKARA

(71) Patent Sahibi
ARÇELİK A.Ş.
Tuzla 34950-İstanbul TR

(72) Buluşu Yapan
GÜROL ALTUNAN
Arçelik A.Ş. Buzdolabı İşletmesi Eskişehir TR

(54) Buluş Başlığı
Tıkanıklık açma cihazı ve tıkanıklık açma yöntemi

(57) Özet
Bu buluş , bir soğutucunun soğutma devresinde (1),
metal tozları, kompresör yağı ve diğer yabancı
maddelerin çökmesi nedeniyle meydana gelen
tıkanıklığı açmak ve soğutma devresini (1) temizlemek
amacıyla kullanılan bir tıkanıklık açma cihazı (9) ve
tıkanıklık açma yöntemi ile ilgilidir.

TIKANIKLIK AÇMA CİHAZI VE TIKANIKLIK AÇMA YÖNTEMİ

5 Bu buluş, bir soğutucunun soğutma devresinde tıkanıklık meydana getirerek akışkanın dolaşmasını engelleyen maddelerin temizlenmesinde kullanılan bir tıkanıklık açma cihazı ve tıkanıklık açma yöntemi ile ilgilidir.

10 Soğutucularda, soğutucu akışkanın çevrimini sağlayan kompresörün zamanla aşınmasından kaynaklanan metal tozları, soğutma devresine karışan kompresör yağı ve diğer yabancı maddeler, kılcal borular içinde çökerek soğutma devresinin tıkanmasına yol açmakta ve soğutucu akışkanın ilerlemesini engellemektedirler. Tıkanıklık oluşmadan önlemek ve tıkanıklık oluşuktan sonra gidermek için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır, ancak bu yöntemler için gerekli aparatlar genellikle soğutucu cihaza entegre ve yalnızca o cihazda oluşan tıkanıklığı açmaya yöneliktir.

15

US6006544 sayılı Amerikan patent belgesinde, soğutma devresindeki kılcal boruların ek yerlerindeki yapısal düzenlemelerle tıkanıklığın önlenmesi amaçlanmıştır.

20

US4998412 sayılı Amerikan patent belgesinde, soğutma devresinde çökelme için uyarı veren ve temizleyen bir sistem tanımlanmıştır.

US3848624 sayılı Amerikan patent belgesinde soğutma devresinde bulunan ve kendi kendini temizleyen bir valf tanımlanmıştır.

25

X Bu buluşun amacı, soğutma devrelerinde oluşan tıkanıklığı açmakta kullanılan bir tıkanıklık açma cihazı ve tıkanıklık açma yönteminin gerçekleştirilmesidir.

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen tıkanıklık açma cihazı ve tıkanıklık açma yöntemi ekli şekillerde gösterilmiştir.

- 5 Şekil 1 - Bir soğutma devresinin şematik görünüşüdür.
- Şekil 2 - Bir tıkanıklık açma cihazının şematik görünüşüdür.
- Şekil 3 - Bir tıkanıklık açma cihazının bir soğutma devresinin gidiş borusuna bağlantı şeklini gösteren şematik görünüşüdür.
- Şekil 4 - Bir tıkanıklık açma cihazının bir soğutma devresinin gidiş borusuna, bağlantı noktaları yer değiştirmiş bağlantı şeklini gösteren şematik görünüşüdür.
- 10 Şekil 5 - Bir tıkanıklık açma cihazının bir soğutma devresinin dönüş borusuna bağlantı şeklini gösteren şematik görünüşüdür.
- Şekil 6 - Bir tıkanıklık açma cihazının bir soğutma devresinin dönüş borusuna, bağlantı noktaları yer değiştirmiş bağlantı şeklini gösteren şematik görünüşüdür.
- 15 Şekil 7 - Bir tıkanıklık açma cihazının ikiye ayrılmış bir soğutma devresinin gidiş borusuna bağlantı şeklini gösteren şematik görünüşüdür.
- Şekil 8 - Bir tıkanıklık açma cihazının ikiye ayrılmış bir soğutma devresinin gidiş borusuna, bağlantı noktaları yer değiştirmiş bağlantı şeklini gösteren şematik görünüşüdür.
- 20 Şekil 9 - Bir tıkanıklık açma cihazının ikiye ayrılmış bir soğutma devresinin dönüş borusuna bağlantı şeklini gösteren şematik görünüşüdür.
- Şekil 10 - Bir tıkanıklık açma cihazının ikiye ayrılmış bir soğutma devresinin dönüş borusuna, bağlantı noktaları yer değiştirmiş bağlantı şeklini gösteren şematik görünüşüdür.
- 25

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

30 1. Soğutma devresi

2. Kompresör
3. Isıtıcı
4. Kondenser
5. Kurutucu
- 5 6. Evaporatör
7. Gidiş borusu
8. Dönüş borusu
9. Tıkanıklık açma cihazı
- 10 10. Kimyasal madde tankı
11. Basınçlı gaz tüpü
12. İletici
13. Toplama tankı
14. Toplayıcı
15. Gidiş borusu girişi
- 15 16. Gidiş borusu çıkışı
17. Dönüş borusu girişi
18. Dönüş borusu çıkışı
19. Ön filtre
- 20 20. Püskürtme borusu
21. Son filtre
22. Kimyasal madde ısıtıcısı

Soğutucular, tercihan buzdolapları, soğutucu akışkanın dolaştığı bir soğutma devresi (1) içerir. Soğutma devresi (1), bir kompresör (2), bir ısıtıcı (3), bir kondenser (4), bir kurutucu (5), bir evaporatör (6), soğutucu akışkanı kompresörden (2) kurutucuya (5) kadar ileten bir gidiş borusu (7), soğutucu akışkanı kurutucudan (6) kompresöre geri döndüren bir dönüş borusu (8) içermektedir.

Soğutma devresinde (1) oluşan tıkanıklığı açmak için bir tıkanıklık açma cihazı (9) kullanılır.

Buluş konusu tıkanıklık açma cihazı (9), temizleyici kimyasal maddenin 5 doldurulduğu bir kimyasal madde tankı (10), kimyasal madde tankına (10) basınçlı gaz sağlayan bir basınçlı gaz tüpü (11) ve görevini tamamlayan temizleyici kimyasal maddenin toplandığı bir toplama tankı (13) içermektedir.

Gidiş borusu (7), tıkanıklık açma cihazı (9) ile bağlantı yapılmasını 10 sağlamak için kompresör (2) çıkışına yakın bir gidiş borusu girişi (15) ve kurutucu (5) girişine yakın bir gidiş borusu çıkışı (16) içermektedir.

Dönüş borusu (8), tıkanıklık açma cihazı (9) ile bağlantı yapılmasını 15 sağlamak için kurutucu (5) çıkışına yakın bir dönüş borusu girişi (17) ve kompresör (2) girişine yakın bir dönüş borusu çıkışı (18) içermektedir.

Kimyasal madde tankı (10), temizleyici kimyasal maddeyi soğutma devresine (1) ileten bir iletici (12), temizleyici kimyasal maddenin doldurulması esnasında karışan yabancı maddeleri süzmekte kullanılan bir ön filtre (19) ve yeterli basınç sağlandığında temizleyici kimyasal maddenin kimyasal madde 20 tankından (10) basınçlı olarak çıkmasını sağlayan tercihan teflon malzemeden bir püskürtme borusu (20) içermektedir.

Buluşun diğer bir uygulamasında, kimyasal madde tankı (10), temizleyici kimyasal maddenin iletilmesinin kolaylaştırılmasını sağlayan bir kimyasal madde 25 ısıtıcısı (22) içermektedir.

Toplama tankı (13), görevini tamamlayan temizleyici kimyasal maddenin soğutma devresinden (1) geri alınmasını sağlayan bir toplayıcı (14), temizleyici kimyasal maddenin soğutma devresinde (1) dolaştıktan sonra içindeki yabancı

maddeleri süzerek tekrar kullanılabilmesini sağlayan bir son filtre (21) içermektedir.

5 Tıkanıklık oluşmuş bir soğutma devresini (1) tıkanıklık açma işlemine hazırlamak için, soğutma devresinden (1) kompresör (2) ve kurutucu (5) sökülerek, gidiş borusu (7) ile dönüş borusu (8) birbirinden ayrılır.

10 Gidiş borusundaki (7) tıkanıklığı açmak için iletici (12), gidiş borusu girişine (15), toplayıcı (14), gidiş borusu çıkışına (16) bağlanır. Basınçlı gaz tüpü (11) açılarak temizleyici kimyasal maddenin kimyasal madde tankından (10) gidiş borusuna (7) iletilmesi sağlanır. Tıkanıklık açılmıyorsa basınç artırılır ve/veya iletici (12) gidiş borusu çıkışına (16), toplayıcı (14) gidiş borusu girişine (15) bağlanarak temizleyici kimyasal maddenin ters yönde geçmesi sağlanır. Tıkanıklık açıldıktan sonra temizleme işlemi için belirli bir miktar temizleyici kimyasal 15 madde gidiş borusundan (7) geçirilir. Yeterli temizlik sağlanamadıysa temizleyici kimyasal madde bir süre gidiş borusunda (7) bekletilir. Temizleyici kimyasal madde temiz olarak geri dönünceye kadar gidiş borusundan (7) geçirilmesine devam edilir.

20 Dönüş borusundaki (8) tıkanıklığı açmak için iletici (12), dönüş borusu girişine (17), toplayıcı (14), dönüş borusu çıkışına (18) bağlanır. Basınçlı gaz tüpü (11) açılarak temizleyici kimyasal maddenin kimyasal madde tankından (10) dönüş borusuna (8) iletilmesi sağlanır. Tıkanıklık açılmıyorsa basınç artırılır ve/veya iletici (12) dönüş borusu çıkışına (18), toplayıcı (14) dönüş borusu 25 girişine (17) bağlanarak temizleyici kimyasal maddenin ters yönde geçmesi sağlanır. Tıkanıklık açıldıktan sonra temizleme işlemi için belirli bir miktar temizleyici kimyasal madde dönüş borusundan (8) geçirilir. Yeterli temizlik sağlanamadıysa temizleyici kimyasal madde bir süre dönüş borusunda (8) bekletilir. Temizleyici kimyasal madde temiz olarak geri dönünceye kadar dönüş 30 borusundan (8) geçirilmesine devam edilir.

Tıkanıklık açma cihazında (1) basınçlı gaz tüpü (11) kullanıldığı için bir basınçlı gaz tesisi tarafından sağlanacak basınçlı gazın içine karışabilecek olan yağ, aşınma sonucu oluşan metal tozları gibi tıkanıklık oluşturabilecek maddelerin sisteme karışması riskinin önüne geçilmektedir.

Tıkanıklık açma cihazında (1) nem miktarı düşük ve temizleyici kimyasal maddeler ile tepkimeye girmeyecek bir basınçlı gaz, tercihan Azot gazı kullanılmaktadır.

Tıkanıklık açma cihazında (1) çözücü olarak, basınçlı gazla ve ortamdaki diğer malzemelerle tepkimeye girmeyen ve biriken kirleri temizleyebilen tercihan Aseton, Hegzan, Alkol ve Kloroform gibi kimyasal maddeler kullanılmaktadır.

İSTEMLER

- 5 1. Soğutucularda, soğutucu akışkanın dolaştığı bir soğutma devresinde (1) oluşan tıkanıklığı gidermekte kullanılan, temizleyici kimyasal maddenin doldurulduğu bir kimyasal madde tankı (10), kimyasal madde tankına (10) basınçlı gaz sağlayan bir basınçlı gaz tüpü (11) ve görevini tamamlayan temizleyici kimyasal maddenin toplandığı bir toplama tankı (13) ile karakterize edilen bir tıkanıklık açma cihazı (9).
- 10
- 15 2. Temizleyici kimyasal maddeyi soğutma devresine (1) ileten bir iletici (12), temizleyici kimyasal maddenin doldurulması esnasında karışan yabancı maddeleri süzmekte kullanılan bir ön filtre (19) ve yeterli basınç sağlandığında temizleyici kimyasal maddenin kimyasal madde tankından (10) basınçlı olarak çıkmasını sağlayan bir püskürtme borusu (20) içeren kimyasal madde tankı (10) ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir tıkanıklık açma cihazı (9).
- 20 3. Temizleyici kimyasal maddenin iletilmesinin kolaylaştırılmasını sağlayan bir kimyasal madde ısıtıcısı (22) içeren kimyasal madde tankı (10) ile karakterize edilen istem 1 ve 2'deki gibi bir tıkanıklık açma cihazı (9).
- 25 4. Görevini tamamlayan temizleyici kimyasal maddenin soğutma devresinden (1) geri alınmasını sağlayan bir toplayıcı (14), temizleyici kimyasal maddenin soğutma devresinde (1) dolaştıktan sonra içindeki yabancı maddeleri süzerek tekrar kullanılabilmesini sağlayan bir son filtre (21) içeren toplama tankı (13) ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir tıkanıklık açma cihazı (9).

5. Basınçlı gaz olarak Azot gazı içeren basınçlı gaz tüpü (11) ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir tıkanıklık açma cihazı (9).
- 5 6. Temizleyici kimyasal madde olarak Aseton içeren kimyasal madde tankı (10) ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir tıkanıklık açma cihazı (9).
7. Temizleyici kimyasal madde olarak Hegzan içeren kimyasal madde tankı (10) ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir tıkanıklık açma cihazı (9).
- 10 8. Temizleyici kimyasal madde olarak Alkol içeren kimyasal madde tankı (10) ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir tıkanıklık açma cihazı (9).
9. Temizleyici kimyasal madde olarak Kloroform içeren kimyasal madde tankı (10) ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir tıkanıklık açma cihazı (9).
- 15 10. Yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir tıkanıklık açma cihazı (9) için :
- 20 Tıkanıklık oluşmuş bir soğutma devresini (1) tıkanıklık açma işlemine hazırlamak için soğutma devresinden (1) kompresörün (2) ve kurutucunun (5) sökülmesi ve gidiş borusu (7) ile dönüş borusunun (8) birbirinden ayrılması,
- 25 adımlarını içeren bir tıkanıklık açma yöntemi.
11. İstem 10' daki gibi bir tıkanıklık açma cihazı için :
- 30 Gidiş borusundaki (7) tıkanıklığı açmak için ileticinin (12), gidiş borusu girişine (15), toplayıcının (14), gidiş borusu çıkışına (16) bağlanması,

basınçlı gaz tüpünün (11) açılarak temizleyici kimyasal maddenin kimyasal madde tankından (10) gidiş borusuna (7) iletilmesinin sağlanması, tıkanıklık açılmıyorsa basıncın artırılması ve/veya ileticinin (12) gidiş borusu çıkışına (16), toplayıcının (14) gidiş borusu girişine (15) bağlanarak temizleyici kimyasal maddenin ters yönde geçmesinin sağlanması, temizleme işlemi için belirli bir miktar temizleyici kimyasal maddenin gidiş borusundan (7) geçirilmesi, yeterli temizlik sağlanamadıysa temizleyici kimyasal maddenin bir süre gidiş borusunda (7) bekletilmesi ve temizleyici kimyasal madde temiz olarak geri dönünceye kadar gidiş borusundan (7) geçirilmesine devam edilmesi.

adımlarını içeren bir tıkanıklık açma yöntemi

12. İstem 10 veya 11'deki gibi bir tıkanıklık açma cihazı (9) için :

15

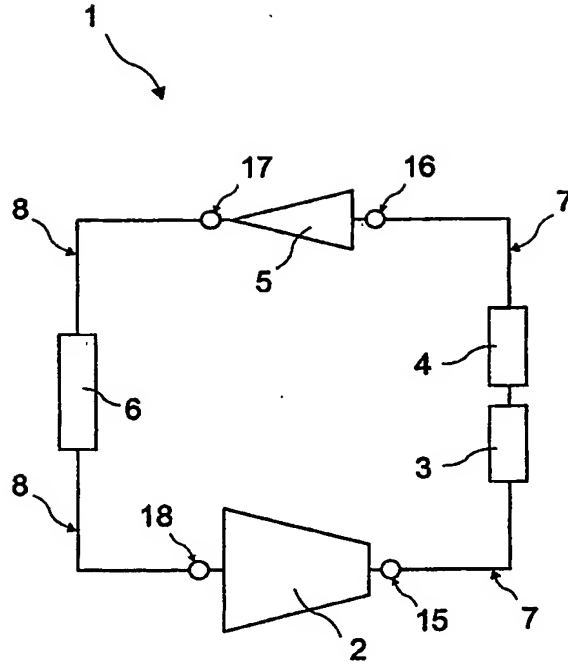
Dönüş borusundaki (8) tıkanıklığı açmak için ileticinin (12), dönüş borusu girişine (17), toplayıcının (14), dönüş borusu çıkışına (18) bağlanması, basınçlı gaz tüpünün (11) açılarak temizleyici kimyasal maddenin kimyasal madde tankından (10) dönüş borusuna (8) iletilmesinin sağlanması, tıkanıklık açılmıyorsa basıncın artırılması ve/veya ileticinin (12) dönüş borusu çıkışına (18), toplayıcının (14) dönüş borusu girişine (17) bağlanarak temizleyici kimyasal maddenin ters yönde geçmesinin sağlanması, temizleme işlemi için belirli bir miktar temizleyici kimyasal madde dönüş borusundan (8) geçirilmesi, yeterli temizlik sağlanamadıysa temizleyici kimyasal maddenin bir süre dönüş borusunda (8) bekletilmesi, ve temizleyici kimyasal madde temiz olarak geri dönünceye kadar dönüş borusundan (8) geçirilmesine devam edilmesi,

25

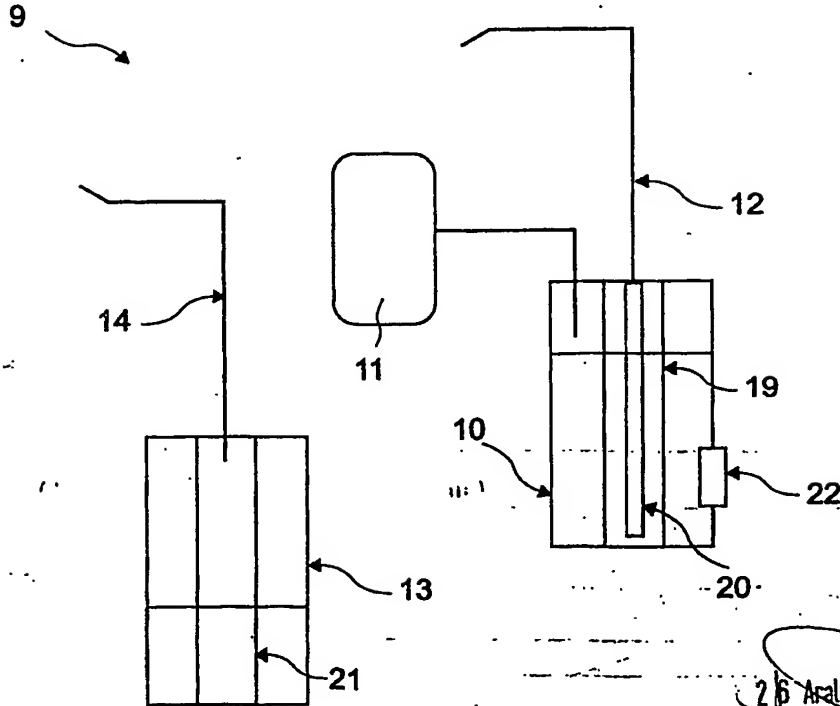
adımlarını içeren bir tıkanıklık açma yöntemi.

30

Şekil 1



Şekil 2



26 Aralık 2002

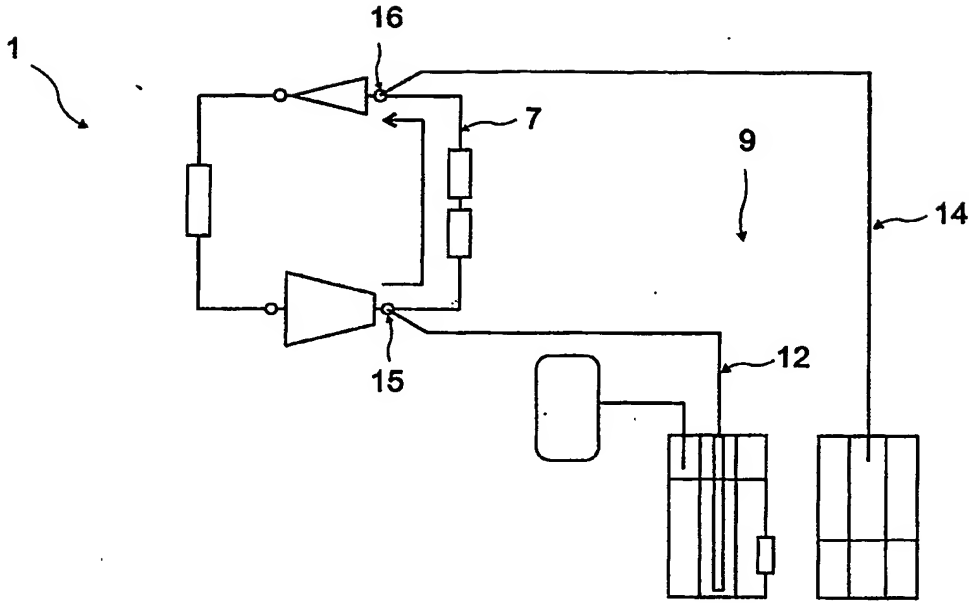
ANKARA PATENT BÜROSU LTD. ŞTİ.

Atatürk Yolu Sokağı

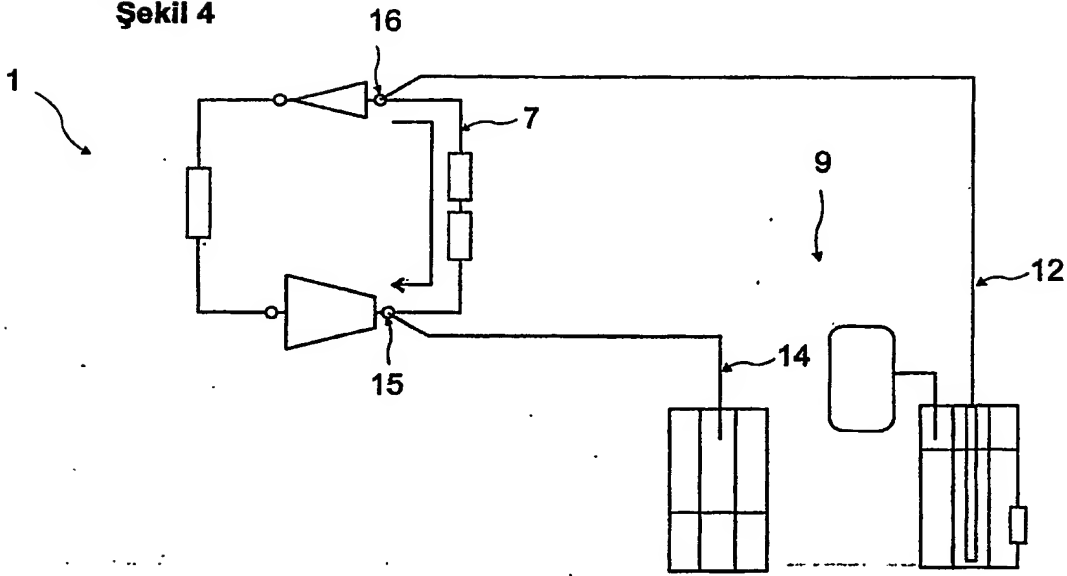
140 KIZILAY/ANKARA

Şekil 3

2 / 4



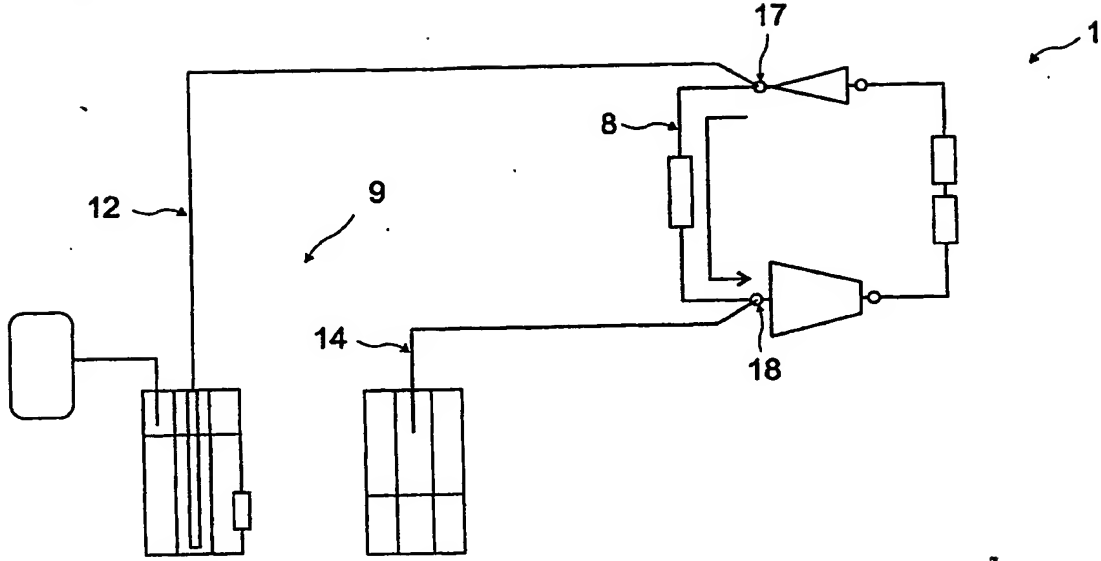
Şekil 4



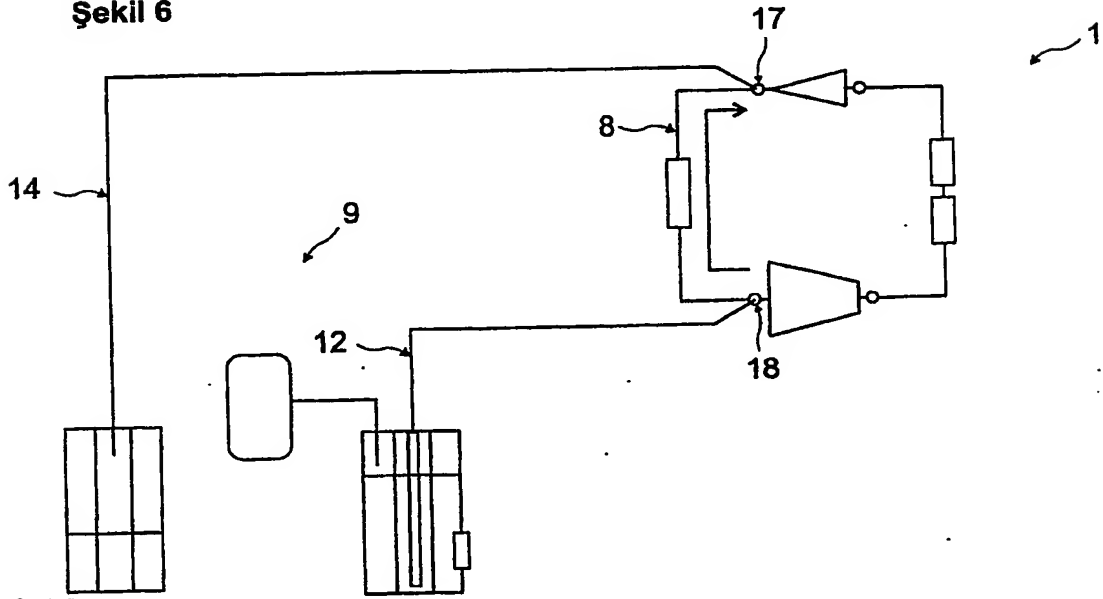
26 Aralık 2002

ANKARA PATENT BÜROSU LTD. ŞTİ.
Ş. Adem Kavuz Sokakı
06440 KIZILAY/ANKARA

Şekil 5



Şekil 6

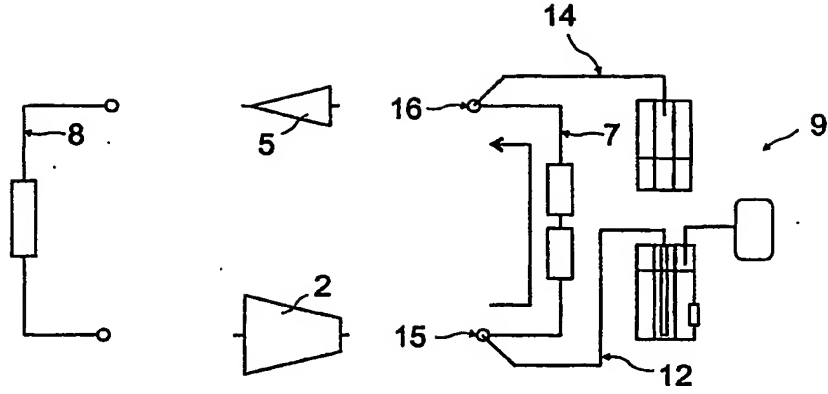


26 Aralık 2002

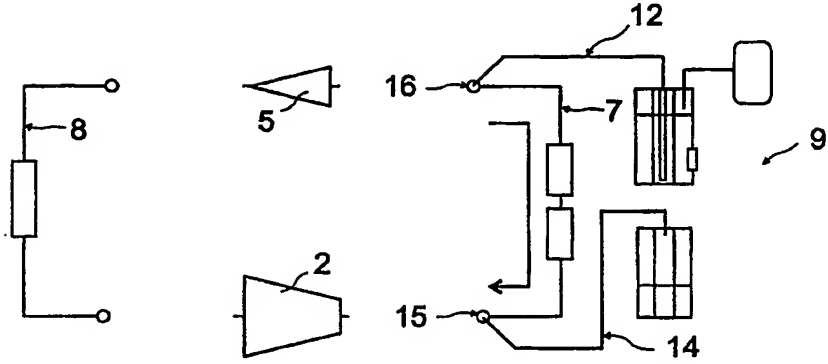
ANKARA PATENT BÜROSU LTD. ŞTİ.
Ş. Adem Yavuz Soka
06440 KIZILAY

Şekil 7

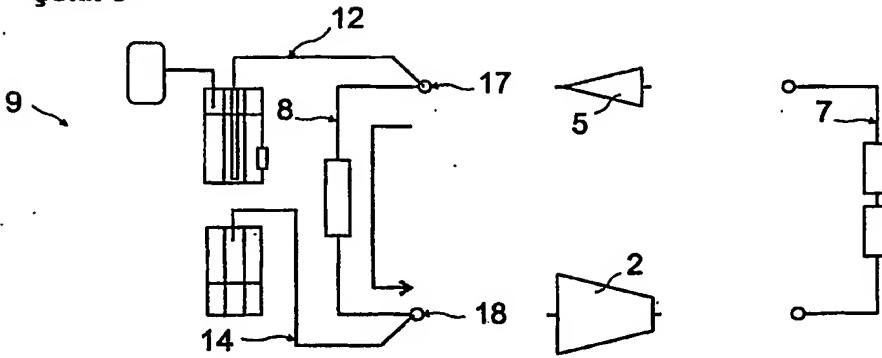
4 / 4



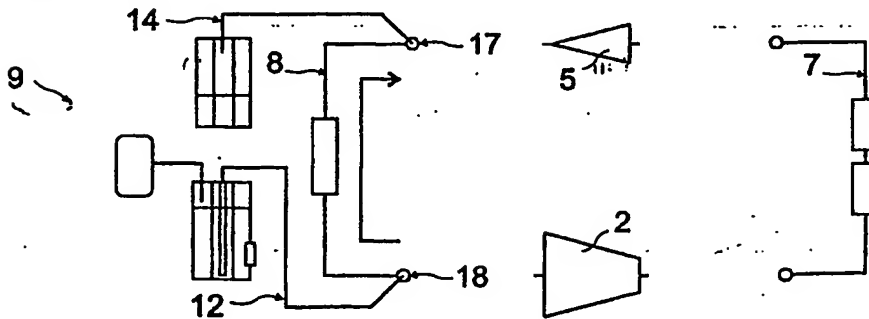
Şekil 8



Şekil 9



Şekil 10



26 Aralık 2002

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.